

**Kabel berinsulasi PVC dengan tegangan pengenalan  
sampai dengan 450/750 V –  
Bagian 7: Kabel fleksibel berskrin dan nirskrin  
dengan dua konduktor atau lebih**





© BSN 2006

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang menyalin atau menggandakan sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun dan dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN  
Gd. Mangala Wanabakti  
Blok IV, Lt. 3,4,7,10.  
Telp. +6221-5747043  
Fax. +6221-5747045  
Email: [dokinfo@bsn.go.id](mailto:dokinfo@bsn.go.id)  
[www.bsn.go.id](http://www.bsn.go.id)

Diterbitkan di Jakarta



## Daftar isi

Daftar isi.....	i
Prakata .....	ii
1 Umum .....	1
1.1 Ruang lingkup.....	1
1.2 Acuan normatif .....	1
2 Kabel fleksibel berskrin dan nirskrin berselubung PVC tahan minyak.....	2
2.1 Kode penandaan .....	2
2.2 Tegangan pengenalan .....	2
2.3 Konstruksi.....	2
2.4 Pengujian.....	4
2.5 Pedoman penggunaan .....	4
Lampiran A .....	9





## Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) ini merupakan revisi dari SNI 04-6629-2001 dengan judul “Kabel berisolasi PVC dengan tegangan pengenal sampai dengan 450/750 V”.

SNI 04-6629-2001 direvisi menjadi 7 (tujuh) seri SNI, yang juga merupakan adopsi identik dari *International Electrotechnical Commission* (IEC) 60227 Part 1-7 dengan judul utama “*Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V*”, selengkapnya sebagai berikut:

- SNI 04-6629.1-2006, Kabel berinsulasi PVC dengan tegangan pengenal sampai dengan 450/750 V – Bagian 1: Persyaratan umum”, diadopsi secara identik dari standar *International Electrotechnical Commission* (IEC) 60227-1 (1998-03), *Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V – Part 1: General requirements*.
- SNI 04-6629.2-2006, Kabel berinsulasi PVC dengan tegangan pengenal sampai dengan 450/750 V - Bagian 2: Metode uji”, diadopsi secara identik dari standar *International Electrotechnical Commission* (IEC) 60227-2 (2003-04) dengan judul: “*Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V – Part 2: Tests methods*”.
- SNI 04-6629.3-2006, Kabel berinsulasi PVC dengan tegangan pengenal sampai dengan 450/750 V - Bagian 3: Kabel nirselubung untuk perkawatan magun”, diadopsi secara identik dari standar *International Electrotechnical Commission* (IEC) 60227-3 (1997-11) dengan judul: “*Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V – Part 3: Non-sheathed cable for fixed wiring*”.
- SNI 04-6629.4-2006, Kabel berinsulasi PVC dengan tegangan pengenal sampai dengan 450/750 V - Bagian 4: Kabel berselubung untuk perkawatan magun”, diadopsi secara identik dari standar *International Electrotechnical Commission* (IEC) 60227-4 (1997-12) dengan judul: “*Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V – Part 4: Sheathed cables for fixed wiring*”.
- SNI 04-6629.5-2006, Kabel berinsulasi PVC dengan tegangan pengenal sampai dengan 450/750 V - Bagian 5: Kabel fleksibel (kabel senur)”, diadopsi secara identik dari standar *International Electrotechnical Commission* (IEC) 60227-5 (2003-07) dengan judul: “*Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V – Part 5: Flexible cable (cords)*”.
- SNI 04-6629.6-2006, Kabel berinsulasi PVC dengan tegangan pengenal sampai dengan 450/750 V - Bagian 6: Kabel lift dan kabel untuk hubungan fleksibel”, diadopsi secara identik dari standar *International Electrotechnical Commission* (IEC) 60227-6 (2001-06) dengan judul: “*Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V – Part 6: Lift cables and cables for flexible connections*”.
- SNI 04-6629.7-2006, Kabel berinsulasi PVC dengan tegangan pengenal sampai dengan 450/750 V - Bagian 7: Kabel fleksibel berskrin dan nirskrin dengan dua konduktor atau lebih”, diadopsi secara identik dari standar *International Electrotechnical Commission* (IEC) 60227-7 (2003-04) dengan judul “*Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V – Part 7: Flexible cables screened and unscreened with two or more conductors*”.



SNI ini tidak dapat berdiri sendiri, penggunaan SNI ini harus bersamaan dengan SNI 04-6629.1-2006 dengan judul "Kabel berinsulasi PVC dengan tegangan pengenalan sampai dengan 450/750 V – Bagian 1: Persyaratan umum.

SNI ini dirumuskan oleh Panitia Teknis Kabel/Konduktor Telanjang (PTKK) dengan mengikuti proses/prosedur perumusan SNI dan terakhir dibahas dalam Forum Konsensus XXIV pada tanggal 6-7 Desember 2005 di Jakarta.

Dalam rangka mempertahankan mutu ketersediaan SNI yang tetap mengikuti perkembangan, maka diharapkan masyarakat standarisasi ketenagalistrikan memberikan saran dan usul untuk revisi SNI ini dikemudian hari.







**Kabel berinsulasi PVC dengan tegangan pengenalan sampai dengan 450/750 V  
Bagian 7: Kabel fleksibel berskrin dan nirskrin  
dengan dua konduktor atau lebih**

## **1 Umum**

### **1.1 Ruang lingkup**

Standar ini merinci spesifikasi khusus untuk kabel kendali berinsulasi PVC, berskrin dan nirskrin dengan tegangan pengenalan sampai dengan 300/500 V.

Semua kabel harus memenuhi persyaratan yang sesuai yang diberikan dalam SNI 04-6629 bagian 1 dan masing-masing jenis kabel individu harus memenuhi persyaratan khusus standar ini.

### **1.2 Acuan normatif**

Dokumen acuan berikut sangat diperlukan untuk penerapan dokumen ini. Untuk acuan yang ada tahunnya, hanya edisi yang disebutkan yang berlaku. Untuk acuan nirtahun, berlaku edisi termutakhir dari dokumen acuan (termasuk setiap amandemen).

SNI 04-6190.1.1-2001, Metode uji umum bahan isolasi dan selubung kabel listrik – Bagian 1: Metode untuk penerapan umum – Seksi 1: Pengukuran tebal dan dimensi keseluruhan – Pengujian untuk menentukan sifat mekanis

SNI 04-6190.1.2-2001, Metode uji umum bahan isolasi dan selubung kabel listrik – Bagian 1: Metode untuk penerapan umum – Seksi 2: Metode penuaan termal

SNI 04-6190.1.4-2001, Metode uji umum bahan isolasi dan selubung kabel listrik – Bagian 1: Metode untuk penerapan umum – Seksi 4: Pengujian pada suhu rendah

SNI 04-6190.3.1-2001, Metode uji umum bahan isolasi dan selubung kabel listrik – Bagian 3: Metode spesifik kompon PVC – Seksi 1: Pengukuran tekanan pada suhu tinggi – Pengujian untuk ketahanan terhadap retakan

SNI 04-6190.3.2-2000, Metode uji umum bahan isolasi dan selubung kabel listrik – Bagian 3: Metode spesifik kompon PVC – Seksi 2: Uji penyusutan massa – Uji stabilitas termal

SNI 04-6629.1-2006, Kabel berinsulasi PVC dengan tegangan pengenalan sampai dengan 450/750 V – Bagian 1: Persyaratan umum

SNI 04-6629.2-2006, Kabel berinsulasi PVC dengan tegangan pengenalan sampai dengan 450/750 V - Bagian 2: Metode uji

IEC 60096-1:1986, *Radio-frequency cables – Part 1: General requirements and measuring methods.*

IEC 60228:1978, *Conductors of insulated cables*  
*First supplement 60228A (1982), Amandment 1 (1993)*

IEC 60332-1:1993, *Tests on electric cables under fire conditions – Part 1: Test on a single vertical insulated wire or cable*



IEC 60502-1:1997, *Power cables with extruded insulation and their accessories for rated voltages from 1 kV ( $U_m = 1,2$  kV) up to 30 kV ( $U_m = 36$  kV) – Part 1: Cables for rated voltages of 1 kV ( $U_m = 1,2$  kV) and 3 kV ( $U_m = 3,6$  kV)*  
Amandment 1 (1998)

IEC 60719:1992, *Calculation of the upper and lower limits for the average outer dimensions of cables with circular copper conductors and of rated voltages up to and including 450/750 V.*

## **2 Kabel fleksibel berskrin dan nirskrin berselubung PVC tahan minyak**

### **2.1 Kode penandaan**

60227 IEC 74 untuk kabel berskrin;

60227 IEC 75 untuk kabel nirskrin.

### **2.2 Tegangan pengenalan**

300/500 V.

### **2.3 Konstruksi**

#### **2.3.1 Konduktor**

Jumlah konduktor: 2 sampai dengan 60.

Jumlah konduktor yang lebih disukai: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 12, 18, 27, 36, 48 dan 60.

Konduktor harus memenuhi persyaratan yang diberikan dalam IEC 60228 untuk konduktor kelas 5.

#### **2.3.2 Insulasi**

Insulasi harus kompon PVC dari jenis PVC/D (lihat SNI 04-6629 bagian 1) yang diterapkan sekeliling setiap konduktor.

Tebal insulasi harus memenuhi nilai yang ditentukan dalam kolom 2 dari Tabel 1 atau 2. Resistansi insulasi tidak boleh kurang dari nilai yang diberikan dalam Tabel 1 kolom 8 atau Tabel 2 kolom 6.

#### **2.3.3 Rakitan inti dan pengisi, jika ada**

Inti harus dipilin bersama-sama, dalam beberapa lapisan konsentris.

Inti pusat tidak diperbolehkan tetapi pengisi pusat dari bahan yang sesuai harus diterapkan untuk kabel dengan lima inti atau lebih pada lapisan pertama. Rakitan dengan tiga inti atau lebih harus mempunyai satu inti yang berwarna hijau dan kuning.

Sekeliling tiap lapisan, suatu pita dapat diterapkan yang dapat menutupi inti sepenuhnya atau sebagian. Pita tidak boleh melekat pada inti.

Untuk kabel dua inti, ruang antara inti harus diisi dengan pengisi terpisah atau dengan selubung yang mengisi celah-celah.



### 2.3.4 Selubung bagian dalam untuk kabel berskrin

Selubung bagian dalam harus kompon PVC dari jenis PVC/ST5 (lihat SNI 04-6629 bagian 1) yang diterapkan sekeliling rakitan inti.

Untuk semua kabel, tebal selubung bagian dalam harus ditentukan dengan rumus:

$$t_{is} = 0,02 D_f + 0,6 \text{ mm}$$

dengan  $D_f$  adalah diameter fiksi mencakup pilinan inti, dihitung menurut A.2.1, A.2.2 dan A.2.3 dari IEC 60502-1 Lampiran A dengan diameter fiksi konduktor ( $d_f$ ) 0,5 mm<sup>2</sup>; 0,75 mm<sup>2</sup> dan 1,0 mm<sup>2</sup> (tidak diberikan dalam A.2.1) harus diambil masing-masing menjadi 0,8 mm, 1,0 mm dan 1,1 mm.

Untuk kabel dengan jumlah inti yang lebih disukai, nilai terhitung dari tebal selubung bagian dalam diberikan dalam kolom 3 Tabel 1.

**CATATAN** Dalam hal kabel terdiri atas 10 inti atau lebih, nilai yang ditentukan berlaku untuk rakitan inti dalam dua lapisan atau lebih.

Nilai rata-rata tebal selubung harus tidak boleh kurang dari nilai terhitung. Namun tebal di setiap tempat dapat kurang dari nilai terhitung asalkan perbedaan tidak boleh melebihi 0,1 mm + 15 % nilai terhitung.

Selubung bagian dalam dapat mengisi celah-celah rakitan pilinan inti, tetapi tidak boleh melekat pada inti.

### 2.3.5 Skrin

Untuk kabel berskrin, skrin harus diterapkan sekeliling selubung bagian dalam, dalam bentuk anyaman kawat tembaga polos atau dilapisi timah.

Untuk kabel dengan jumlah inti yang lebih disukai, diameter kawat tembaga harus memenuhi nilai yang diberikan dalam kolom 4 Tabel 1.

Untuk kabel lain, berlaku nilai maksimum berikut ini:

- 0,16 mm untuk  $d \leq 10,0$  mm;
- 0,21 mm untuk  $10,0 \text{ mm} < d \leq 20,0$  mm;
- 0,26 mm untuk  $20,0 \text{ mm} < d \leq 30,0$  mm;
- 0,31 mm untuk  $d > 30,0$  mm.

dengan

$d$  adalah diameter fiksi di bawah anyaman yang dihitung dengan menambahkan pada diameter fiksi yang mencakup pilinan inti, dua kali tebal yang ditentukan dari selubung bagian dalam.

Efisiensi penyekrinan harus ditentukan dengan mengukur impedansi transfer. Nilai yang didapat tidak boleh lebih dari 250  $\Omega$ /km pada 30 MHz.

### 2.3.6 Selubung atau selubung-luar

Selubung atau selubung-luar harus kompon PVC dari jenis PVC/ST9 (lihat SNI 04-6629 bagian 1) yang diterapkan:



- sebagai suatu selubung-luar sekeliling skrin dari kabel berskrin, atau
- sebagai suatu selubung sekeliling pilinan inti dari kabel nirskrin.

Suatu pita opsional dapat diterapkan antara skrin dan selubung-luar.

Untuk semua kabel, tebal selubung atau selubung-luar harus ditentukan dengan rumus berikut:

$$t_s = 0,08 d_L + 0,4 \text{ mm}$$

dengan nilai maksimum 2,4 mm, dengan  $d_L$  adalah diameter fiksi mencakup skrin dari kabel berskrin atau mencakup rakitan pilinan inti dari kabel nirskrin.

Diameter fiksi harus dihitung menurut IEC 60502-1 Lampiran A dan 2.3.4 dari standar ini. Kenaikan diameter karena skrin yang dianyam adalah empat kali diameter kawat anyaman yang ditentukan dalam kolom 4 dari Tabel 1.

Untuk kabel dengan jumlah inti yang lebih disukai, nilai terhitung tebal selubung dan selubung-luar diberikan dalam kolom 5 dari Tabel 1 dan dalam kolom 3 dari Tabel 2 (lihat catatan dalam 2.3.4). Untuk selubung dan selubung-luar, persyaratan tebal berlaku seperti yang ditentukan dalam 6.5.3 dari SNI 04-6629 bagian 1.

Pada kabel nirskrin, selubung dapat mengisi celah-celah rakitan pilinan inti, tetapi tidak boleh melekat pada inti. Pada kabel berskrin, selubung-luar harus terpasang rapat tetapi tidak melekat pada skrin.

Semua kabel harus mempunyai penampang hampir bundar.

### **2.3.7 Identifikasi inti**

Kecuali inti berwarna hijau dan kuning, jika ada, semua inti harus diidentifikasi dengan nomor sesuai dengan 4.2 dari SNI 04-6629 bagian 1.

### **2.3.8 Diameter total**

Diameter total rata-rata kabel harus dalam batas yang ditentukan menurut IEC 60719. Untuk kabel dengan jumlah inti yang lebih disukai, batas menurut IEC 60719 diberikan dalam kolom 6 dan 7 dari Tabel 1 atau dalam kolom 4 dan 5 dari Tabel 2, (lihat catatan dalam 2.3.4)

## **2.4 Pengujian**

Kesesuaian dengan persyaratan 2.3 harus diperiksa dengan inspeksi dan dengan pengujian yang diberikan dalam Tabel 3.

## **2.5 Pedoman penggunaan**

Keperluan utama kabel ini adalah untuk interkoneksi bagian mesin yang digunakan untuk keperluan pabrikasi, termasuk mesin perkakas dan perlengkapan penanganan mekanis.

Kabel diperbolehkan untuk hubungan langsung ke jaringan utama listrik. Kelenturan kontinu tidak direkomendasikan untuk kabel berskrin. Jika setiap jenis kabel ini tidak diperlukan untuk bergerak selama pemakaian, disarankan pemasangan dalam conduit, rak kabel dan seterusnya.



Kabel berskrin direkomendasikan dalam lingkungan jika terjadi interferens elektromagnetik tingkat menengah.

Kabel ini dirancang untuk pemakaian hanya di dalam bangunan dengan suhu sekitar tetap dalam julat +5 °C sampai dengan +40 °C

Suhu konduktor pengenal maksimum pada pemakaian normal: 70 °C.

Suhu maksimum selubung: 60 °C

**Tabel 1 Data umum untuk jenis 60227 IEC 74**

1	2	3	4	5	6	7	8
Jumlah dan luas penampang nominal konduktor  mm <sup>2</sup>	Tebal insulasi  Nilai yang ditentukan  mm	Tebal selubung bagian dalam  Nilai yang ditentukan  mm	Diameter maksimum kawat skrin  mm	Tebal selubung-luar  Nilai yang ditentukan  mm	Diameter total rata-rata		Resistans insulasi minimum pada 70°C  MΩ.km
					Batas bawah  mm	Batas atas  mm	
2 x 0,5	0,6	0,7	0,16	0,9	7,7	9,6	0,013
2 x 0,75	0,6	0,7	0,16	0,9	8,0	10,0	0,011
2 x 1	0,6	0,7	0,16	0,9	8,2	10,3	0,010
2 x 1,5	0,7	0,7	0,16	1,0	9,3	11,6	0,010
2 x 2,5	0,8	0,7	0,16	1,1	10,7	13,3	0,009
3 x 0,5	0,6	0,7	0,16	0,9	8,0	10,0	0,013
3 x 0,75	0,6	0,7	0,16	0,9	8,3	10,4	0,011
3 x 1	0,6	0,7	0,16	1,0	8,8	11,0	0,010
3 x 1,5	0,7	0,7	0,16	1,0	9,7	12,1	0,010
3 x 2,5	0,8	0,7	0,16	1,1	11,3	14,0	0,009
4 x 0,5	0,6	0,7	0,16	0,9	8,5	10,7	0,013
4 x 0,75	0,6	0,7	0,16	1,0	9,1	11,3	0,011
4 x 1	0,6	0,7	0,16	1,0	9,4	11,7	0,010
4 x 1,5	0,7	0,7	0,16	1,1	10,7	13,2	0,010
4 x 2,5	0,8	0,8	0,16	1,2	12,6	15,5	0,009
5 x 0,5	0,6	0,7	0,16	1,0	9,3	11,6	0,013
5 x 0,75	0,6	0,7	0,16	1,0	9,7	12,1	0,011
5 x 1	0,6	0,7	0,16	1,1	10,3	12,8	0,010
5 x 1,5	0,7	0,8	0,16	1,2	11,8	14,7	0,010
5 x 2,5	0,8	0,8	0,21	1,3	13,9	17,2	0,009
6 x 0,5	0,6	0,7	0,16	1,0	9,9	12,4	0,013
6 x 0,75	0,6	0,7	0,16	1,1	10,5	13,1	0,011
6 x 1	0,6	0,7	0,16	1,1	11,0	13,6	0,010
6 x 1,5	0,7	0,8	0,16	1,2	12,7	15,7	0,010
6 x 2,5	0,8	0,8	0,21	1,4	15,2	18,7	0,009
7 x 0,5	0,6	0,7	0,16	1,1	10,8	13,5	0,013
7 x 0,75	0,6	0,7	0,16	1,2	11,5	14,3	0,011
7 x 1	0,6	0,8	0,16	1,2	12,2	15,1	0,010
7 x 1,5	0,7	0,8	0,21	1,3	14,1	17,4	0,010
7 x 2,5	0,8	0,8	0,21	1,5	16,5	20,3	0,009
12 x 0,5	0,6	0,8	0,21	1,3	13,3	16,5	0,013
12 x 0,75	0,6	0,8	0,21	1,3	13,9	17,2	0,011
12 x 1	0,6	0,8	0,21	1,4	14,7	18,1	0,010
12 x 1,5	0,7	0,8	0,21	1,5	16,7	20,5	0,010
12 x 2,5	0,8	0,9	0,21	1,7	19,9	24,4	0,009
18 x 0,5	0,6	0,8	0,21	1,3	15,1	18,6	0,013
18 x 0,75	0,6	0,8	0,21	1,5	16,2	19,9	0,011
18 x 1	0,6	0,8	0,21	1,5	16,9	20,8	0,010
18 x 1,5	0,7	0,9	0,21	1,7	19,6	24,1	0,010
18 x 2,5	0,8	0,9	0,21	2,0	23,3	28,5	0,009
27 x 0,5	0,6	0,8	0,21	1,6	18,0	22,1	0,013
27 x 0,75	0,6	0,9	0,21	1,7	19,3	23,7	0,011
27 x 1	0,6	0,9	0,21	1,7	20,2	24,7	0,010
27 x 1,5	0,7	0,9	0,21	2,0	23,4	28,6	0,010
27 x 2,5	0,8	1,0	0,26	2,3	28,2	34,5	0,009
36 x 0,5	0,6	0,9	0,21	1,7	20,1	24,7	0,013
36 x 0,75	0,6	0,9	0,21	1,8	21,3	26,2	0,011
36 x 1	0,6	0,9	0,21	1,9	22,5	27,6	0,010
36 x 1,5	0,7	1,0	0,26	2,2	26,6	32,5	0,010
36 x 2,5	0,8	1,1	0,26	2,4	31,5	38,5	0,009



Tabel 1 Data umum untuk jenis 60227 IEC 74 (Lanjutan)

1	2	3	4	5	6	7	8
48 x 0,5	0,6	0,9	0,26	1,9	23,1	28,3	0,013
48 x 0,75	0,6	1,0	0,26	2,1	24,9	30,4	0,011
48 x 1	0,6	1,0	0,26	2,1	26,1	31,9	0,010
48 x 1,5	0,7	1,1	0,26	2,4	30,4	37,0	0,010
48 x 2,5	0,8	1,2	0,31	2,4	35,9	43,7	0,009
60 x 0,5	0,6	1,0	0,26	2,1	25,5	31,1	0,013
60 x 0,75	0,6	1,0	0,26	2,2	27,0	32,9	0,011
60 x 1	0,6	1,0	0,26	2,3	28,5	34,7	0,010
60 x 1,5	0,7	1,1	0,26	2,4	32,7	39,9	0,010
60 x 2,5	0,8	1,2	0,31	2,4	38,8	47,2	0,009

Tabel 2 Data umum untuk jenis 60227 IEC 75

1	2	3	4	5	6
Jumlah dan luas penampang nominal konduktor mm²	Tebal insulasi Nilai yang ditentukan mm	Tebal selubung Nilai yang ditentukan mm	Diameter total rata-rata		Resistans insulasi minimum pada suhu 70°C MΩ.km
			Batas bawah	Batas atas	
			mm	mm	
2 x 0,5	0,6	0,7	5,2	6,6	0,013
2 x 0,75	0,6	0,8	5,7	7,2	0,011
2 x 1	0,6	0,8	5,9	7,5	0,010
2 x 1,5	0,7	0,8	6,8	8,6	0,010
2 x 2,5	0,8	0,9	8,2	10,3	0,009
3 x 0,5	0,6	0,7	5,5	7,0	0,013
3 x 0,75	0,6	0,8	6,0	7,6	0,011
3 x 1	0,6	0,8	6,3	8,0	0,010
3 x 1,5	0,7	0,9	7,4	9,4	0,010
3 x 2,5	0,8	1,0	9,0	11,2	0,009
4 x 0,5	0,6	0,8	6,2	7,9	0,013
4 x 0,75	0,6	0,8	6,6	8,3	0,011
4 x 1	0,6	0,8	6,9	8,7	0,010
4 x 1,5	0,7	0,9	8,2	10,2	0,010
4 x 2,5	0,8	1,1	10,1	12,5	0,009
5 x 0,5	0,6	0,8	6,8	8,6	0,013
5 x 0,75	0,6	0,9	7,4	9,3	0,011
5 x 1	0,6	0,9	7,8	9,8	0,010
5 x 1,5	0,7	1,0	9,1	11,4	0,010
5 x 2,5	0,8	1,1	11,0	13,7	0,009
6 x 0,5	0,6	0,9	7,6	9,6	0,013
6 x 0,75	0,6	0,9	8,1	10,1	0,011
6 x 1	0,6	1,0	8,7	10,8	0,010
6 x 1,5	0,7	1,1	10,2	12,6	0,010
6 x 2,5	0,8	1,2	12,2	15,1	0,009
7 x 0,5	0,6	0,9	8,3	10,4	0,013
7 x 0,75	0,6	1,0	9,0	11,3	0,011
7 x 1	0,6	1,0	9,5	11,8	0,010
7 x 1,5	0,7	1,2	11,3	14,1	0,010
7 x 2,5	0,8	1,3	13,6	16,8	0,009
12 x 0,5	0,6	1,1	10,4	12,9	0,013
12 x 0,75	0,6	1,1	11,0	13,7	0,011
12 x 1	0,6	1,2	11,8	14,6	0,010
12 x 1,5	0,7	1,3	13,8	17,0	0,010
12 x 2,5	0,8	1,5	16,8	20,6	0,009
18 x 0,5	0,6	1,2	12,3	15,3	0,013
18 x 0,75	0,6	1,3	13,2	16,4	0,011
18 x 1	0,6	1,3	14,0	17,2	0,010
18 x 1,5	0,7	1,5	16,5	20,3	0,010
18 x 2,5	0,8	1,8	20,2	24,8	0,009
27 x 0,5	0,6	1,4	15,1	18,6	0,013
27 x 0,75	0,6	1,5	16,2	19,9	0,011
27 x 1	0,6	1,5	17,0	21,0	0,010
27 x 1,5	0,7	1,8	20,3	24,9	0,010
27 x 2,5	0,8	2,1	24,7	30,2	0,009



**Tabel 2 Data umum untuk jenis 60227 IEC 75 (Lanjutan)**

36 x 0,5	0,6	1,5	17,0	20,9	0,013
36 x 0,75	0,6	1,6	18,2	22,4	0,011
36 x 1	0,6	1,7	19,4	23,8	0,010
36 x 1,5	0,7	2,0	23,0	28,2	0,010
36 x 2,5	0,8	2,3	28,0	34,2	0,009
48 x 0,5	0,6	1,7	19,8	24,3	0,013
48 x 0,75	0,6	1,8	21,2	25,9	0,011
48 x 1	0,6	1,9	22,5	27,6	0,010
48 x 1,5	0,7	2,2	26,2	32,5	0,010
48 x 2,5	0,8	2,4	32,1	39,1	0,009
60 x 0,5	0,6	1,8	21,7	26,6	0,013
60 x 0,75	0,6	2,0	23,4	28,7	0,011
60 x 1	0,6	2,1	24,9	30,5	0,010
60 x 1,5	0,7	2,4	29,5	35,8	0,010
60 x 2,5	0,8	2,4	35,0	42,6	0,009





Tabel 3 Pengujian untuk jenis 60227 IEC 74 dan 60227 IEC 75

1 Nomor acuan	2 Pengujian	3 Kategori uji	4 Metode uji diuraikan pada:		5 Subayat
			SNI/IEC		
1	Uji listrik				
1.1	Resistans konduktor	J, S	SNI 04-6629 bag 2		2.1
1.2	Uji tegangan pada inti sesuai tebal insulasi yang ditentukan:				
1.2.1	Pada 1 500 V ≤ 0,6 mm	J	SNI 04-6629 bag 2		2.3
1.2.2	Pada 2 000 V > 0,6 mm	J	SNI 04-6629 bag 2		2.3
1.3	Uji tegangan pada kabel utuh pada 2 000 V	J, S	SNI 04-6629 bag 2		2.2
1.4	Resistans insulasi pada 70°C	J	SNI 04-6629 bag 2		2.4
1.5	Impedans transfer untuk kabel berskrin	J	60096-1		A.5.1 dan A.5.2
2.	Ketentuan mencakup karakteristik konstruksi dan dimensi.		SNI 04-6629 bag 1 dan SNI 04-6629 bag 2		
2.1	Pemeriksaan kesesuaian dengan ketentuan konstruksi	J, S	SNI 04-6629 bag 1		Inspeksi dan uji manual.
2.2	Pengukuran tebal insulasi	J, S	SNI 04-6629 bag 2		1.9
2.3	Pengukuran tebal selubung atau selubung bagian dalam atau selubung-luar.	J, S	SNI 04-6629 bag 2		1.10
2.4	Pengukuran diameter total				
2.4.1	Nilai rata-rata	J, S	SNI 04-6629 bag 2		1.11
2.4.2	Keovalan	J, S	SNI 04-6629 bag 2		1.11
3.	Sifat mekanis dari insulasi				
3.1	Uji tarik sebelum penuaan	J	04-6190.1.1		9.1
3.2	Uji tarik setelah penuaan	J	04-6190.1.2		8.1.3
3.3	Uji susut massa	J	04-6190.3.2		8.1
4.	Sifat mekanis dari selubung bagian dalam				
4.1	Uji tarik sebelum penuaan	J	04-6190.1.1		9.2
4.2	Uji tarik setelah penuaan	J	04-6190.1.2		8.1.3.1
5.	Sifat mekanis dari selubung atau selubung-luar				
5.1	Uji tarik sebelum penuaan	J	04-6190.1.1		9.2
5.2	Uji tarik setelah penuaan	J	04-6190.1.2		8.1
5.3	Uji susut massa	J	04-6190.3.2		8.2
6.	Uji kekompatibelan <sup>1)</sup>	J	04-6190.1.2		8.1.4
7.	Uji tekanan pada suhu tinggi				
7.1	Insulasi	J	04-6190.3.1		8.1
7.2	Selubung atau selubung-luar	J	04-6190.3.1		8.2
8.	Pengujian pada suhu rendah				
8.1	Uji tekuk untuk insulasi	J	04-6190.4.1		8.1
8.2	Uji tekuk untuk selubung atau selubung-luar <sup>2)</sup>	J	04-6190.4.1		8.2
8.3	Uji pemuluran untuk selubung atau selubung-luar <sup>3)</sup>	J	04-6190.4.1		8.4
8.4	Uji tumbuk <sup>4)</sup>	J	04-6190.4.1		8.5
9.	Uji kejut bahang				
9.1	Insulasi	J	04-6190.3.1		9.1
9.2	Selubung atau selubung-luar	J	04-6190.3.1		9.2
10.	Kuat mekanis dari kabel utuh				
10.1	Uji lentur untuk kabel nirskrin <sup>5)</sup>	J	SNI 04-6629 bag 2		3.1
11.	Uji hambat api	J	60332-1		
12.	Resistans minyak mineral dari selubung atau selubung-luar	J	04-6190.2.1		10
1) Jika dapat diterapkan, lihat 5.3.1 dari Bagian 1. 2) Hanya dapat diterapkan untuk kabel dengan diameter total rata-rata sampai dengan 12,5 mm. 3) Hanya dapat diterapkan untuk kabel dengan diameter total rata-rata lebih dari 12,5 mm. 4) Selubung bagian dalam dari kabel berskrin harus juga diperiksa. 5) Tidak dapat diterapkan untuk kabel dengan inti lebih dari 18.					



## Lampiran A (normatif)

### Kode penamaan

Kabel dari jenis yang dicakup dalam standar ini dinamai dengan dua angka yang didahului dengan nomor acuan standar IEC.

Angka pertama menunjukkan kelas dasar kabel; angka kedua menunjukkan jenis khusus di dalam kelas dasar.

Kelas dan jenis adalah sebagai berikut:

- 0 Kabel nirselukung untuk perkawatan magun (terpasang tetap).
  - 01 Kabel inti tunggal nirselukung dengan konduktor kaku untuk pemakaian umum (60227 IEC 01).
  - 02 Kabel inti tunggal nirselukung dengan konduktor fleksibel untuk pemakaian umum (60227 IEC 02).
  - 05 Kabel inti tunggal nirselukung dengan konduktor padat untuk perkawatan internal dengan suhu konduktor 70 °C (60227 IEC 05).
  - 06 Kabel inti tunggal nirselukung dengan konduktor fleksibel untuk perkawatan internal dengan suhu konduktor 70 °C (60227 IEC 06).
  - 07 Kabel inti tunggal nirselukung dengan konduktor padat untuk perkawatan internal dengan suhu konduktor 90 °C (60227 IEC 07).
  - 08 Kabel inti tunggal nirselukung dengan konduktor fleksibel untuk perkawatan internal dengan suhu konduktor 90 °C (60227 IEC 08).
- 1 Kabel berselukung untuk perkawatan magun (terpasang tetap).
  - 10 Kabel berselukung PVC ringan (60227 IEC 10).
- 4 Kabel fleksibel nirselukung untuk penggunaan ringan.
  - 41 Kabel senur tinsel pipih (60227 IEC 41).
  - 42 Kabel senur nirselukung pipih (60227 IEC 42).
  - 43 Kabel senur untuk untaian dekorasi (60227 IEC 43).
- 5 Kabel fleksibel berselukung untuk penggunaan normal.
  - 52 Kabel senur berselukung PVC ringan (60227 IEC 52).
  - 53 Kabel senur berselukung PVC biasa (60227 IEC 53).
  - 56 Kabel senur berselukung PVC ringan tahan panas untuk suhu konduktor maksimum 90 °C (60227 IEC 56).
  - 57 Kabel senur berselukung PVC biasa tahan panas untuk suhu konduktor maksimum 90 °C (60227 IEC 57).
- 7 Kabel fleksibel berselukung untuk penggunaan khusus.
  - 71f Kabel lift berselukung PVC pipih dan kabel untuk hubungan fleksibel (60227 IEC 71f).
  - 74 Kabel fleksibel berskrin berselukung PVC tahan minyak (60227 IEC 74).
  - 75 Kabel fleksibel nirskrin berselukung PVC tahan minyak (60227 IEC 75).





















**BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN**  
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4  
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270  
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : [bsn@bsn.or.id](mailto:bsn@bsn.or.id)